

FOLDABLE KEYBOARD

Patent Number: JP9034612
Publication date: 1997-02-07
Inventor(s): ABE NOBUYUKI
Applicant(s): HOSIDEN CORP
Requested Patent: ☐ JP9034612
Application Number: JP19950182810 19950719
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F3/02; G06F1/16
EC Classification:
Equivalents: JP3201456B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a foldable keyboard in which a bearing, etc., is prevented from protruding over the surface of an enclosure by dividing a keyboard member along the boundary of a keytop nearest to the center in the longitudinal direction of the keyboard member and setting the curvature line of the enclosure within the range of irregularity of the keytop.

SOLUTION: The keyboard member 10 is divided along the boundary of the keytop nearest to the center in the longitudinal direction of the keyboard member 10. The curvature line 23 to divide the enclosure 20 is set within the range of irregular range V of the boundary line 14. The axial center positions of shafts 26A, 26B are set at positions separated equally from the position of the curvature line 23 on virtual lines J1, J2 advancing from the curvature line 23 to a bottom plate 21 with inclination 45 deg.. The enclosure 20 is turned by connecting the shafts 26A, 26B with a connection arm 24, and the keyboard is opened/closed in a folded state and a developed state.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3201456号

(P3201456)

(45) 発行日 平成13年 8 月20日 (2001. 8. 20)

(24) 登録日 平成13年 6 月22日 (2001. 6. 22)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

G 0 6 F 3/02
1/16

3 1 0

G 0 6 F 3/02 3 1 0 J
1/00 3 1 2 V

請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-182810

(22) 出願日 平成 7 年 7 月19日 (1995. 7. 19)

(65) 公開番号 特開平9-34612

(43) 公開日 平成 9 年 2 月 7 日 (1997. 2. 7)

審査請求日 平成11年12月10日 (1999. 12. 10)

(73) 特許権者 000194918

ホシデン株式会社

大阪府八尾市北久宝寺 1 丁目 4 番33号

(72) 発明者 阿部 伸之

群馬県伊勢崎市戸谷塚町329番地 ホシ

デン株式会社 東京工場内

(74) 代理人 100066153

弁理士 草野 卓 (外 1 名)

審査官 田中 友章

(56) 参考文献 実開 平 7 - 25413 (J P, U)

実開 昭60-109137 (J P, U)

(58) 調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

G06F 3/02 310

G06F 1/16

(54) 【発明の名称】 折畳式キーボード

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 横長形状の基板上にキースイッチ群が実装されて構成されたキーボード部材と、このキーボード部材を格納するために上記基板を支持する底面板及び上記キースイッチ群を取囲み、各キースイッチのキートップの上面より大きい厚みを持つ枠部材とを具備したエンクロージャとによって構成されるキーボードにおいて、
上記キーボード部材の長手方向の中央に最も近いキートップの境界線に沿って上記キーボード部材を分割すると共に、上記キートップの境界線の凹凸の範囲内に上記エンクロージャを屈曲させる屈曲線を設定し、上記屈曲線と平行する軸を上記分割したエンクロージャの双方に設け、この軸間を連結アームによって連結し、展開時に上記連結アームの側面が、上記エンクロージャの

2

枠部材の表面にほぼ同一面となるように上記軸の位置から上記連結アームの側面までの厚みを設定したことを特徴とする折畳式キーボード。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の折畳式キーボードにおいて、

上記軸の軸芯は、上記エンクロージャを屈曲させる屈曲線上から上記長手方向と平行し、上記底面板に向かってほぼ 45° の傾斜で仮想した線上に設けることを特徴とする折畳式キーボード。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の折畳式キーボードにおいて、

上記エンクロージャを構成する枠部材の操作者側の部材はキートップの高さより背を低く形成したことを特徴とする折畳式キーボード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は例えばパーソナルコンピュータ或はワードプロセッサ等の入力用キーボードとして利用することができる折畳式キーボードに関する。

【0002】

【従来の技術】図11は特開平3-17723号公報に開示された折畳式キーボードの構造を示す。この折畳式キーボードはキーボードの中央で2分割し、キーボードを構成するエンクロージャ1に軸受2A及び2Bを形成し、この軸受2A及び2Bを軸3で連結し、キーボードを折畳できるように構成している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】図11に示すように、軸3で折畳構造とする場合、軸受2A、2Bがエンクロージャ1から操作面に突出して形成されるため、この軸受2A、2Bの存在が邪魔になる不都合がある。この発明の目的は軸受等がエンクロージャの表面に突出することのない構造とした、折畳式キーボードを提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明では横長形状の基板上にキースイッチ群が実装されて構成されたキーボード部材と、このキーボード部材を格納するために基板を支持する底面板及びキースイッチ群を取囲み各キースイッチのキートップの上面より大きい厚みを持つ枠部材とを具備したエンクロージャとによって構成されるキーボードにおいて、キーボード部材の長手方向の中央に最も近いキートップの境界線に沿ってキーボード部材を分割すると共に、キートップの境界線の凹凸の範囲内にエンクロージャの屈曲線を設定した構造としたものである。

【0005】この発明では更に、エンクロージャが屈曲する屈曲線上からエンクロージャの底面板に向ってほぼ45°の傾斜で仮想した線上に軸芯を有し、屈曲線と平行する姿勢の軸を分割したエンクロージャの双方に設け、この軸間に連結アームを連結した構造の折畳式キーボードを提案する。更に、この発明では展開時に連結アームの側面が、エンクロージャの枠部材の表面にほぼ同一面となるように軸の位置から連結アームの側面までの厚みを設定した折畳式キーボードを提案する。

【0006】更に、この発明ではエンクロージャを構成する枠部材の操作側の部材をキートップの高さより背を低く形成した折畳式キーボードを提案する。従ってこの発明の折畳式キーボードによればエンクロージャを回動自在に連結する連結アームはエンクロージャの枠部材の内部に格納され、展開時において、エンクロージャの枠部材と同一の面に表われる。従って回動軸支点部分が操作面に突出することがなく、通常のキーボードと同等の感触でキー操作を行なうことができる。

【0007】

【発明の実施の形態】図1にこの発明による折畳式キーボードの概略の構成を示す。図1ではキースイッチ及びキートップを省略して示すが、図中10はキーボード部材、20はこのキーボード部材10を支持するエンクロージャを示す。エンクロージャ20は図2に示すようにキーボード部材10の基板11を支持する底面板21と、キーボード部材10のキースイッチ群を取囲む枠部材22とを具備して構成される。枠部材22の背丈 H_1 はキーボード部材10に実装されたキースイッチ12のキートップ13の上面までの背丈 H_2 よりわずかに大きい $H_1 > H_2$ に選定する。

【0008】この発明ではキーボード部材10の長手方向の中央に最も近いキートップの境界線に沿ってキーボード部材10を分割する。つまり、この例では2分割する。図1に示す符号14はキーボード部材10を2分割するためのキートップの境界線を示す。これと共に境界線14の凹凸範囲 W_1 内にエンクロージャ20の屈曲線23（図1参照）を設定する。

【0009】キーボード部材10を2分割するためのキートップ13の境界線14の設定方法を図3を用いて説明する。図3はキーボード部材10のほぼ中央付近のキートップ13の配列状況を示す。この例では操作側からキートップの配列をA～Fとすると、A列とB列の間はキートップ13は1/2ピッチのずれ幅となっている。またB列とC列も1/2ピッチのずれ幅となっている。C列とD列は1/4ピッチ、D列とE列は1/2ピッチ、D列とE列は1/2ピッチのずれ幅となっている。

【0010】図3に示す15はキーボード部材10の長手方向の中心線を示す。この発明では中心線15に最も近いキートップ13の境界線14をキーボード部材10の分割線に定める。ここで例えばB列においては分割線14Bを採る方が凹凸範囲 W_1 が小さくなるように見えるが、実際上は分割線14Bを採ったとしても、その凹凸範囲は W_1 となるだけで、先に説明した分割線14の凹凸範囲 W_1 に対して $W_1 = W_1$ となり、凹凸範囲 W_1 に変化はない。

【0011】この発明では更に、凹凸範囲 W_1 の範囲内にエンクロージャ20の屈曲線23を設定し、屈曲線23を境にエンクロージャ20を分割する。2分割されたエンクロージャ20は接合部を連結する連結アーム24、25によって回動自在に連結される。連結アーム24及び25を回動自在に支持する軸の位置について図4、図5、図6を用いて説明する。図4は図1に示したA-A線上の断面、図5は図1に示すB-B線上の断面、図6は図1に示すC-C線上の断面をそれぞれ示す。

【0012】図4乃至図6に示す26Aと26Bは軸を示す。軸26Aと26Bの軸芯位置はエンクロージャ2

0を分割した屈曲線23（エンクロージャ20の上面27に含まれているものとする。）から、45°の傾斜で底面板21に向く仮想線J₁とJ₂、上で屈曲線23の位置から等距離の位置に設定する。このように、45°で傾斜する仮想線J₁とJ₂、上において、屈曲線23から等距離の位置に軸26Aと26Bの軸芯を設定することにより、軸26Aと26Bの各軸芯とエンクロージャ20の上面27までの距離L₁と各軸芯からエンクロージャ20の接合面までの距離L₂は全て等しくなる。従ってエンクロージャ20の接合面にL₁、L₂に等しい半径の円弧28（図4）を形成し、軸26Aと26Bを図5に示すように連結アーム24で連結することにより、エンクロージャ20を回動させ、折畳み状態と展開した状態に開閉することができる。

【0013】ここで、連結アーム24は操作者から離れた側に装着する連結アームであるものとする、連結アーム24の軸26A、26Bの軸芯から側面までの厚みT₁は、軸26A、26Bの軸芯と表面27までの距離L₁に等しく選定すれば展開時に連結アーム24の側面はエンクロージャ20の上面27と一致し、面一の状態となる。

【0014】ところで、この発明ではエンクロージャ20の操作者側の枠部材29は図7に示すようにキートップ13の背丈より低く形成する。このため、操作者側に装着される連結アーム25は図6に示すように枠部材29の表面29Aから浅い位置に軸支点位置が採られる。つまり、仮想線J₁とJ₂は反対側の枠部材の上面位置27から45°の傾斜で仮想するから、操作者側の枠部材29ではその表面29Aから浅い位置に軸26Aと26Bが配置される。従って連結アーム25の軸から側面までの厚みT₂はT₁>T₂に設定し、展開時に連結アーム25の側面を枠部材29の表面29Aに合致するように構成する。

【0015】図8にキーボードを折畳み状態を示す。29は操作者側の枠部材を示す。この枠部材29はキートップ13の背丈より低く形成したから、折畳み状態では枠部材29の相互の間に間隙が生じ、連結アーム25はこの間隙内に露出して見える。これに対し操作者より遠くに位置する枠部材はその表面同士が密着する。この状態ではキートップ13は互に押し合うことがなく、互に干渉しない状態に維持され、長期にわたって折畳まれた状態に放置されても、キースイッチに悪影響が与えられることはない。

【0016】図9は2分割されたキーボード部材10の電気的な接続構造を示す。2分割されたキーボード部材10の各基板11（図2）には可撓性絶縁シートに導電配線パターンが形成されたパターンシートが積層され、このパターンシートによってスイッチボード12が構成される。図9に示す30と31はこのパターンシートの端子部分を示し、その端子部分にコネクタ32が取

付けられ、コネクタ32を通じてキーボード内に実装される回路ユニット33に接続される。回路ユニット33を実装した側のエンクロージャを固定側とすれば他方のエンクロージャは可動側として取扱われる。つまり、コネクタ32と回路ユニット33との間を接続するリード線34は折曲り可能で、更に長手方向に余裕が与えられ、折畳時及び展開時にリード線34に無理な力が掛らないように構成される。

【0017】図10は電気的接続の他の例を示す。この例では可動側のパターンシートと一体にリード線部分35もパターンシートで1体に形成し、パターンシートのまま、回路ユニット33に接続した例を示す。この場合も、リード線部分35は長手方向に余裕が与えられ、折畳時及び展開時にリード線部分35に無理な力が掛らないように構成される。

【0018】尚、上述の実施例ではキーボード部材10を基板11で支持した構造の場合を説明したが、基板11の代りにエンクロージャ20の底面板21を代用することも考えられる。このように基板11の代りにエンクロージャ20の底面板21を代用することにより、基板11の厚み分だけ薄形にすることができる利点を得られる。従って、この構成を採る場合はキーボード部材10を支持する基板はエンクロージャ20の底面板と言うことになる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば自在に折畳むことができる折畳式キーボードを提供することができる。特にこの発明によれば連結アーム24、25が操作面に突出しないから連結アーム24、25がキー操作に邪魔になることはない。よって操作性のよい折畳式キーボードを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の要部の構成を説明するための平面図。

【図2】図1と同様の断面図。

【図3】キーボードを折畳むための分割方法と、屈曲線の決定方法を説明するための一部拡大平面図。

【図4】この発明の折畳式キーボードに用いる連結アームの軸の位置を説明する図1に示したA-A線上の断面図。

【図5】図4と同様の図1に示したB-B線上の断面図。

【図6】図4と同様の図1に示したC-C線上の断面図。

【図7】この発明による折畳式キーボードの全体の構造を示す斜視図。

【図8】図7に示したD-D線上の断面図。

【図9】この発明による折畳式キーボードの電気的接続構造を説明するための平面図。

【図10】図9に示した電気的接続構造の他の例を示す

平面図。

【図1】従来の技術を説明するための側面図。

【符号の説明】

- 10 キーボード部材
- 11 基板
- 12 スイッチボード
- 13 キートップ
- 14 境界線

【図1】

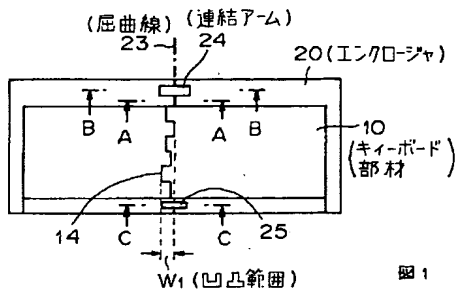


図1

【図4】

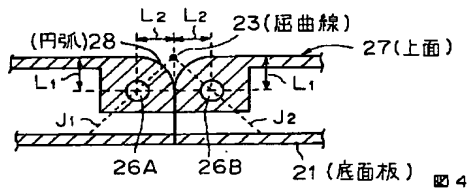


図4

【図3】

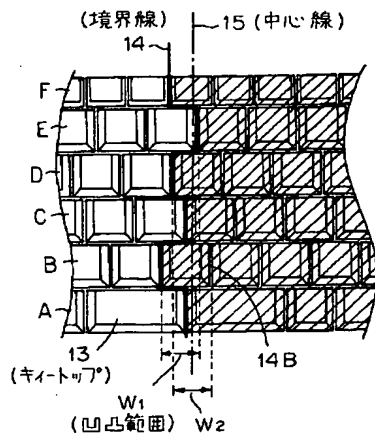


図3

(4)

特許3201456

- * 15 中心線
- 20 エンクロージャ
- 21 底面板
- 22 枠部材
- 23 屈曲線
- 24, 25 連結アーム
- J₁, J₂ 仮想線

*

【図2】

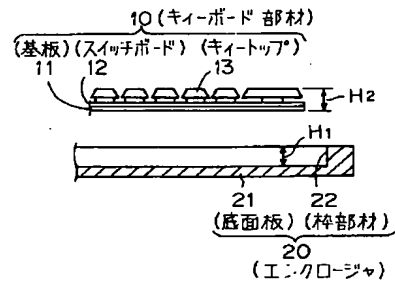


図2

【図5】

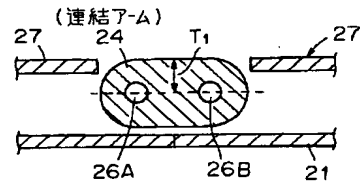


図5

【図6】

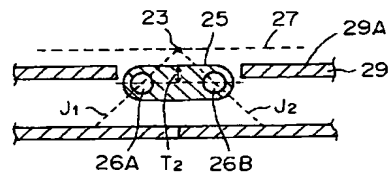


図6

【図7】

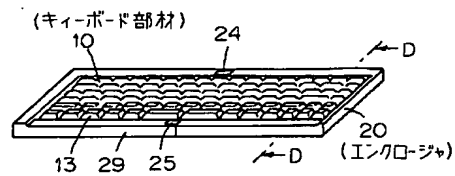


図7

【図8】

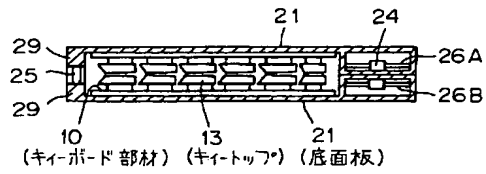


図8

【図10】

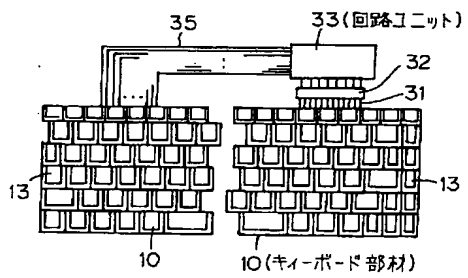


図10

【図9】

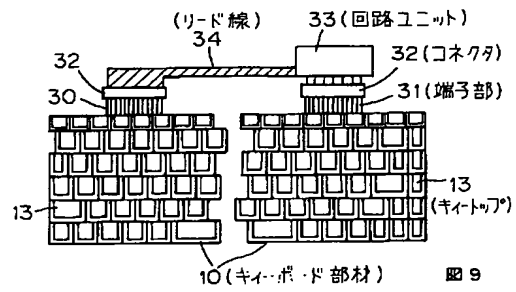


図9

【図11】

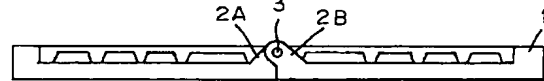


図11

1. JP,3201456,B

BEST AVAILABLE COPY

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

(57) [Claim(s)]

[Claim 1] the KII board on which the KII switch group was mounted and constituted on the substrate of an oblong configuration -- a member Frame part material which encloses the base board and the above-mentioned KII switch group which support the above-mentioned substrate since this KII board member is stored, and has larger thickness than the upper surface of the KII top of each KII switch the **** type KII board equipped with the above -- it is -- the above-mentioned KII board, while dividing the above-mentioned KII board member along with the boundary line of the KII top near the center of the longitudinal direction of a member The coil gland which makes the above-mentioned enclosure crooked is set up within the limits of the irregularity of of the above-mentioned KII top boundary line. The shaft which is parallel to the above-mentioned coil gland is prepared for the both sides of the enclosure which carried out [above-mentioned] division. Between this shaft is connected by the connection arm, and it is characterized by setting up the thickness from the position of the above-mentioned shaft to the side of the above-mentioned connection arm so that the side of the above-mentioned connection arm may turn into the same field mostly on the front face of the frame part material of the above-mentioned enclosure at the time of expansion.

[Claim 2] It is the **** type KII board characterized by preparing on the line which was parallel to the above-mentioned longitudinal direction from on the coil gland in which the axis of the above-mentioned shaft makes the above-mentioned enclosure crooked in a **** type KII board according to claim 1, and was supposed by about 45-degree inclination toward the above-mentioned base board.

[Claim 3] The member by the side of the operator of the frame part material which constitutes the above-mentioned enclosure in a **** type KII board according to claim 1 or 2 is a **** type KII board characterized by forming the back low from the KII top's height.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the **** type KII board which can be used as KII boards for an input, such as a personal computer or a word processor.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 11 shows the structure of the **** type KII board indicated by JP,3-17723,A. This **** type KII board is divided into two in the center of a KII board, forms bearing 2A and 2B in the enclosure 1 which constitutes a KII board, connects this bearing 2A and 2B with a shaft 3, and it constitutes them so that a KII board can be ****(ed).

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since bearing 2A and 2B are projected and formed in an operation side from the enclosure 1 when considering as a folded structure with a shaft 3 as shown in drawing 11, there is un-arranging [to which existence of this bearing 2A and 2B becomes obstructive]. The purpose of this invention tends to offer the **** type KII board made into the structure where bearing etc. does not project on the surface of the enclosure.

[0004]

[Means for Solving the Problem] The KII board member by which the KII switch group was mounted and constituted from this invention on the substrate of an oblong configuration, In the KII board constituted by the enclosure possessing the frame part material which encloses the base board and KII switch group which support a substrate since this KII board member is stored, and has larger thickness than the upper surface of the KII top of each KII switch a KII board -- while dividing a KII board member along with the boundary line of the KII top near the center of the longitudinal direction of a member, it considers as the structure which set up the coil gland of the enclosure within the limits of the irregularity of of the KII top boundary line

[0005] In this invention, it has an axis on the line further supposed by about 45-degree inclination toward the base board of the enclosure from on the coil gland in which the enclosure is crooked, and prepares the both sides of the enclosure which divided the shaft of a posture which is parallel to the coil gland, and the **** type KII board of the structure which connected the connection arm between this shaft is proposed. Furthermore, in this invention, the **** type KII board which set up the thickness from the position of a shaft to the side of a connection arm at the time of expansion so that the side of a connection arm might turn into the same side mostly on the front face of the frame part material of the enclosure is proposed.

[0006] Furthermore, the **** type KII board which formed lower [back] than the KII top's height the member by the side of the operator of the frame part material which constitutes the enclosure from this invention is proposed.

Therefore, according to the **** type KII board of this invention, the connection arm connected free [rotation of the enclosure] is stored in the interior of the frame part material of the enclosure, and appears in the same field as the frame part material of the enclosure at the time of expansion. Therefore, a supporting [rotation] to revolve to revolve point portion cannot project in an operation side, and KII operation can be performed at a feel equivalent to the usual KII board.

[0007]

[Embodiments of the Invention] The composition of the outline of the **** type KII board by this invention is shown in drawing 1. although drawing 1 omits and shows a KII switch and the KII top -- ten in drawing -- a KII board member and 20 -- this KII board -- the enclosure which supports a member 10 is shown the enclosure 20 is shown in drawing 2 - - as -- a KII board -- the base board 21 which supports the substrate 11 of a member 10, and a KII board -- the frame part material 22 which encloses the KII switch group of a member 10 is provided, and it is constituted ***** H1 of the frame part material 22 a KII board -- ***** H2 to the upper surface of the KII top 13 of the KII switch 12 mounted in

the member 10 H1 > H2 [slightly large] It selects.

[0008] this invention -- a KII board -- the boundary line of the KII top near the center of the longitudinal direction of a member 10 -- meeting -- a KII board -- a member 10 is divided That is, it divides into two in this example. the sign 14 shown in drawing 1 -- a KII board -- the boundary line of the KII top for dividing a member 10 into two is shown It is the concavo-convex range W1 of a boundary line 14 in this. The coil gland 23 (refer to drawing 1) of the enclosure 20 is set up inside.

[0009] a KII board -- the setting method of the boundary line 14 the KII top 13 for dividing a member 10 into two is explained using drawing 3 drawing 3 -- a KII board -- a member 10 -- the array situation of the KII top 13 near a center is shown mostly In this example, if the KII top's array is made into A-F from an operator side, the KII top 13 has gap width of face of 1/2 pitch between A train and B train. Moreover, B train and C train also serve as gap width of face of 1/2 pitch. In 1/4 pitch, D train, and E train, 1/2 pitch, D train, and E train serve as [C train and D train] gap width of face of 1/2 pitch.

[0010] 15 shown in drawing 3 -- a KII board -- the center line of the longitudinal direction of a member 10 is shown the boundary line 14 of the KII top 13 near [in this invention] a center line 15 -- a KII board -- it sets to the parting line of a member 10 The direction which takes parting-line 14B for example, in B train here is the concavo-convex range W1. Although it seems to become small, though parting-line 14B is taken in practice, the concavo-convex range is W2. The concavo-convex range W1 of the parting line 14 which only became and was explained previously It receives and is W1 = W2. It becomes and is the concavo-convex range W1. It is changeless.

[0011] By this invention, it is the concavo-convex range W1 further. The coil gland 23 of the enclosure 20 is set as within the limits, and the enclosure 20 is divided bordering on the coil gland 23. The enclosure 20 divided into two is connected free [rotation] by the connection arms 24 and 25 which connect a joint. The connection arms 24 and 25 are explained using drawing 4 , drawing 5 , and drawing 6 about the position of the shaft supported free [rotation]. The cross section on the A-A line which showed drawing 4 to drawing 1 , the cross section on the B-B line which shows drawing 5 to drawing 1 , and drawing 6 show the cross section on the C-C line shown in drawing 1 , respectively.

[0012] 26A and 26B which are shown in drawing 4 or drawing 6 show a shaft. The axis positions of Shafts 26A and 26B are the other imaginary lines J1 and J2 to the base board 21 by the coil gland 23 (contained on the upper surface 27 of the enclosure 20) which divided the enclosure 20 to 45 degrees inclination. It is set as an equidistant position from the position of the coil gland 23 in a top. thus, imaginary line J1 which inclines at 45 degrees J2 setting up the axis of Shafts 26A and 26B from the coil gland 23 upwards in an equidistant position -- distance L1 to each axis of Shafts 26A and 26B, and the upper surface 27 of the enclosure 20 Distance L2 from each axis to the plane of composition of the enclosure 20 It becomes equal altogether. therefore, the plane of composition of the enclosure 20 -- L1 and L2 by forming the radii 28 (drawing 4) of an equal radius, and connecting Shafts 26A and 26B with the connection arm 24, as shown in drawing 5 , the enclosure 20 is rotated and it is **** -- it can open and close in the state where it developed with the state

[0013] Here, for the connection arm 24, when it shall be the connection arm with which the side which is separated from an operator is equipped, the thickness T1 from the axis of the shafts 26A and 26B of the connection arm 24 to the side is the distance L1 to the axis and front face 27 of Shafts 26A and 26B. If it selects equally, the side of the connection arm 24 will be in a flat-tapped state in accordance with the upper surface 27 of the enclosure 20 at the time of

[0014] By the way, in this invention, the frame part material 29 by the side of the operator of the enclosure 20 is formed lower than the KII top's 13 *****, as shown in drawing 7 . For this reason, as the connection arm 25 with which an operator side is equipped is shown in drawing 6 , a supporting to revolve to revolve point position is taken by the shallow position from surface 29A of the frame part material 29. That is, imaginary line J1 J2 Since it supposes by the 45-degree inclination from the upper surface position 27 of the frame part material of an opposite side, in the frame part material 29 by the side of an operator, Shafts 26A and 26B are arranged from surface 29A in a shallow position.

Therefore, thickness T2 from the shaft of the connection arm 25 to the side T1 > T2 It sets up, and it constitutes so that the side of the connection arm 25 may be agreed in surface 29A of the frame part material 29 at the time of expansion.

[0015] it is **** about a KII board at drawing 8 -- a state is shown 29 shows the frame part material by the side of an operator. this frame part material 29 is the shell and **** which were formed lower than the KII top's 13 ***** -- in the state, a gap is generated between [of the frame part material 29] mutual, it exposes in this gap and the connection arm 25 is visible On the other hand, the front faces carry out aperture arrival of the frame part material located in the distance from an operator. In this state, it is maintained by the state where the KII top 13 does not push one another to **, and it does not interfere in **, and even if left in the state where it was folded up over the long period of time, it does not have a bad influence on a KII switch.

[0016] the KII board on which 2 ****s of drawing 9 were carried out -- the electric connection structure of a member 10 is shown the KII board divided into two -- the laminating of the pattern sheet with which the electric conduction circuit

pattern was formed in the flexible insulation sheet is carried out to each substrate 11 (drawing 2) of a member 10, and a switchboard 12 is constituted by this pattern sheet. A part for the terminal area of this pattern sheet is shown, a connector 32 is attached in a part for the terminal area, and 30 and 31 which are shown in drawing 9 are connected to the circuit unit 33 mounted in a KII board through a connector 32. The enclosure of a fixed side, then another side is dealt with as a movable side in the enclosure of the side which mounted the circuit unit 33. That is, a chip box knee is possible, a margin is further given to a longitudinal direction, and the lead wire 34 which connects between a connector 32 and the circuit units 33 is constituted so that the impossible force may not be applied to lead wire 34 at the time of **** and expansion.

[0017] Drawing 10 shows other examples of electrical installation. In this example, a part for the lead line part 35 is also formed in the pattern sheet of a movable side, and one with a pattern sheet at one body, and the example linked to the circuit unit 33 is shown with a pattern sheet. Also in this case, a margin is given to a longitudinal direction, and a part for the lead line part 35 is constituted so that the impossible force may not be applied to a part for the lead line part 35 at the time of **** and expansion.

[0018] in addition -- an above-mentioned example -- a KII board -- although the case of the structure which supported the member 10 by the substrate 11 was explained, substituting for the base board 21 of the enclosure 20 instead of a substrate 11 is also considered. Thus, by substituting for the base board 21 of the enclosure 20 instead of a substrate 11, the advantage which can be made into a thin form by the thickness of a substrate 11 is acquired. therefore, the case where this composition is taken -- a KII board -- the substrate which supports a member 10 will be called base board of the enclosure 20

[0019]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, a **** type KII board foldable free can be offered. Since especially according to this invention project and there are no connection arms 24 and 25 in an operation side, there are no connection arms 24 and 25 in KII operation with a bird clapper obstructive. Therefore, the good **** type KII board of operability can be offered.

[Translation done.]

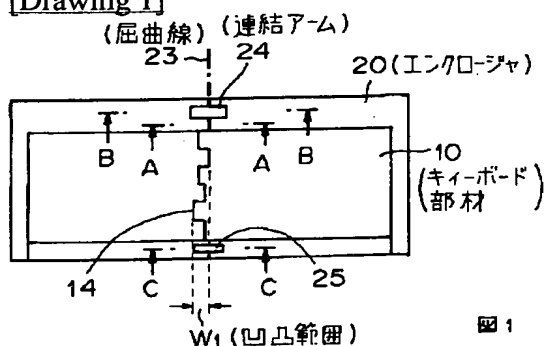
*** NOTICES ***

Japan Patent Office is n t responsible for any damages caused by the us of this translation.

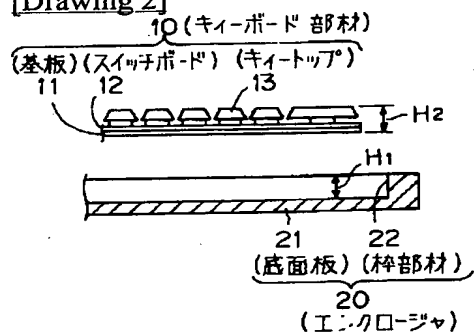
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

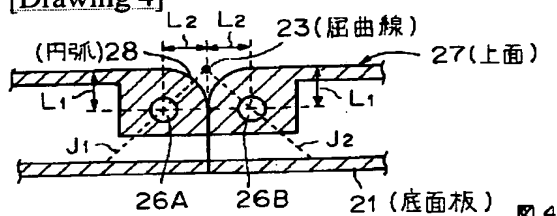
[Drawing 1]



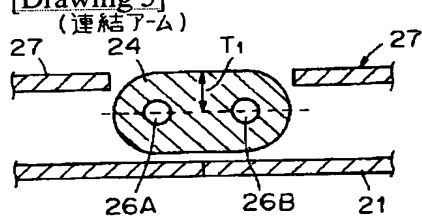
[Drawing 2]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 3]

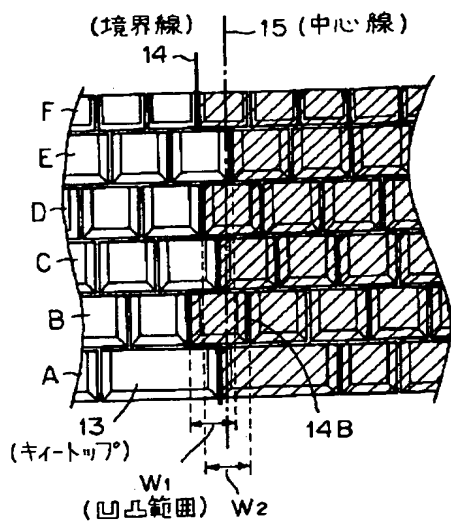


図 3

[Drawing 6]

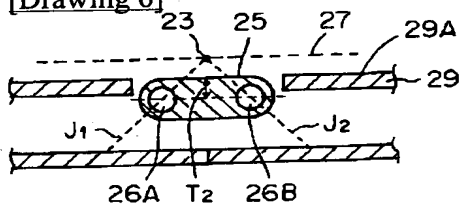


図 6

[Drawing 7]

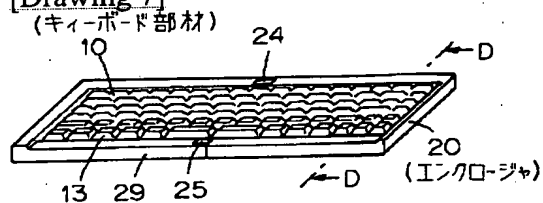


図 7

[Drawing 8]

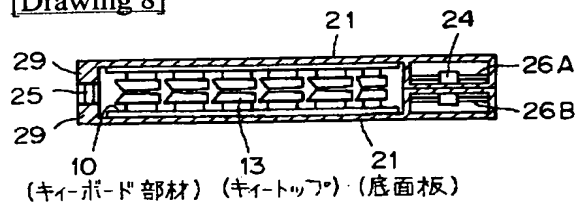


図 8

[Drawing 9]

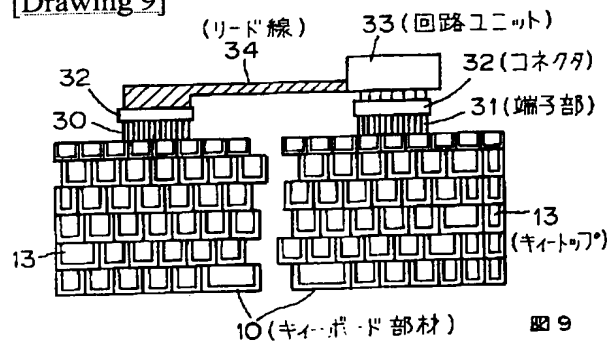
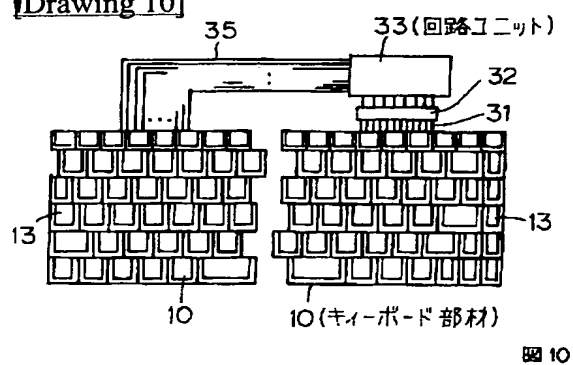


図 9

[Drawing 10]



[Drawing 11]

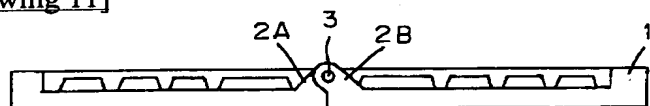


図 11

[Translation done.]